



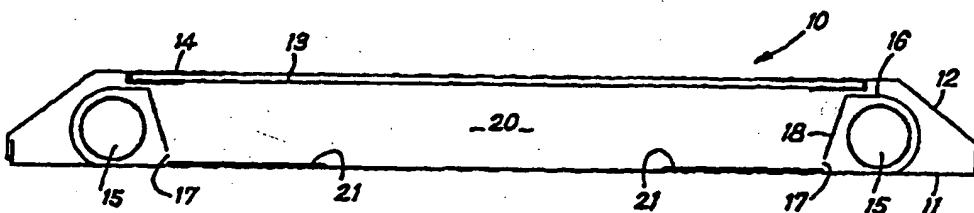
## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> : G09F 13/14, G02B 27/02	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 95/30980 (43) Date de publication internationale: 16 novembre 1995 (16.11.95)
---	----	--

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR95/00587 (22) Date de dépôt international: 5 mai 1995 (05.05.95)  (30) Données relatives à la priorité: 94/05593 6 mai 1994 (06.05.94) FR	(81) Etats désignés: AU, BG, BR, CA, CN, CZ, FI, HU, JP, KE, KP, KR, LT, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, UA, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>
---	---

(54) Title: LIGHT BOX TYPE COMPACT DEVICE FOR VIEWING TRANSPARENT FILMS

(54) Titre: DISPOSITIF COMPACT D'EXAMEN DE FILMS TRANSPARENTS DU TYPE NEGATOSCOPE



## (57) Abstract

A compact device for viewing transparent films includes a housing (10) containing two linear light sources (15) on two opposite sides of said housing, each of said sources being surrounded by a mask (16) leaving only one light-diffusing opening (17) extending along the whole light emission area of the source in a plane substantially perpendicular to a reading plane (13). Anti-reflective strips (21) provided in a substantially parallel plane to the reading plane in the region of said openings reduce the strong light reflection in the proximity of said sources and ensure a moderate reflection of light on the whole of said reading plane. The anti-reflective strips (21) preferably have a predetermined width substantially equal to one fifth of the width of the reading plane (13).

## (57) Abrégé

La présente invention concerne un dispositif compact d'examen de films transparents comportant un boîtier (10) à l'intérieur duquel sont disposées deux sources lumineuses linéaires (15) placées sur deux côtés opposés du boîtier, chacune de ces sources étant entourée par un cache (16) ne laissant pour la diffusion de la lumière qu'une ouverture (17) s'étendant sur toute la zone d'émission de lumière de la source dans un plan sensiblement perpendiculaire à un plan de lecture (13) et des bandes d'anti-réflexion (21) sont prévues dans un plan sensiblement parallèle au plan de lecture au niveau de ces ouvertures afin de permettre une atténuation de la réflexion intense de la lumière à proximité de ces sources et ainsi obtenir une réflexion moyenne sur l'ensemble dudit plan de lecture. De préférence, ces bandes d'anti-réflexion (21) présentent une largeur déterminée sensiblement égale au cinquième de la largeur du plan de lecture (13).

**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GB	Royaume-Uni	MR	Mauritanie
AU	Australie	GE	Géorgie	MW	Malawi
BB	Barbade	GN	Guinée	NE	Niger
BE	Belgique	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	HU	Hongrie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	IT	Italie	PL	Pologne
BR	Brésil	JP	Japon	PT	Portugal
BY	Bélarus	KE	Kenya	RO	Roumanie
CA	Canada	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	SN	Sénégal
CN	Chine	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LV	Lettonie	TG	Togo
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DE	Allemagne	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	MN	Mongolie	UZ	Ouzbékistan
FR	France			VN	Viet Nam
GA	Gabon				

**Dispositif compact d'examen de films transparents du type négatoscope**

La présente invention se rapporte à un dispositif compact d'examen de films transparents tels que des clichés radiographiques, des négatifs de photo ou de cinéma ou tous autres films analogues.

Classiquement de tels dispositifs appelés aussi négatoscopes se présentent sous la forme d'une boîte à lumière comportant un boîtier à l'intérieur duquel sont 10 disposées plusieurs sources lumineuses telles que des tubes au néon.

Le principal problème posé par ces négatoscopes est d'obtenir un éclairage parfaitement uniforme du plan de travail sur lequel est posé le film à examiner. 15 Un autre problème est de réaliser de tels dispositifs qui présentent de faibles dimensions les rendant transportables sans difficultés et utilisables sur le plan de travail habituel de l'utilisateur (bureau, etc...).

Une solution partielle à ces problèmes est donnée par le brevet FR 1 428 351 qui propose de séparer le boîtier en plusieurs compartiments afin de tenter d'obtenir cette uniformité au moins sur une surface déterminée. Toutefois, outre que ce dispositif est de 25 grande dimension, l'éclairage qu'il procure n'est pas réellement uniformisé notamment au niveau des jonctions existant entre les différentes sources lumineuses éclairant le plan de travail. Dans la demande de brevet français FR 2 386 833, le plan lumineux de travail est précédé de différents filtres de polarisation qui permettent en s'affranchissant de sources de lumières parasites d'améliorer la lecture du film exposé. Toutefois, ici encore, l'utilisation d'un grand nombre 30 de sources lumineuses rend ce dispositif mal adapté à une utilisation itinérante et la garantie d'un éclairage uniforme n'est pas pleinement assurée.

La présente invention a pour but de pallier les inconvenients précités et de réaliser un négatoscope compact présentant un éclairage uniforme et stable et dont le dimensionnement lui assure en outre une 5 parfaite portabilité. Un autre but de l'invention est d'assurer cette uniformité d'éclairage avec un minimum de puissance électrique et un maximum de sécurité. Encore un autre but est d'obtenir un dispositif fiable et de fabrication simple.

10 Ces buts sont atteints par un dispositif d'examen de films transparents muni d'un boîtier à l'intérieur duquel est disposée au moins une source lumineuse, ce dispositif compact étant caractérisé en ce qu'il comporte deux sources lumineuses linéaires disposées 15 sur deux côtés opposés du boîtier, chacune de ces sources étant entourée par un cache ne laissant pour la diffusion de la lumière qu'une ouverture s'étendant sur toute la zone d'émission de lumière de ladite source dans un plan sensiblement perpendiculaire à un plan de 20 lecture et en ce que des bandes d'anti-réflexion sont prévues dans un plan sensiblement parallèle au plan de lecture au niveau de ces ouvertures afin de permettre une atténuation de la réflexion intense de la lumière à proximité de ces sources et ainsi obtenir une réflexion 25 moyenne sur l'ensemble dudit plan de lecture. Les bandes d'anti-réflexion présentent une largeur déterminée sensiblement égale au cinquième de la largeur du plan de lecture.

Par ces caractéristiques particulières, il est 30 réalisé un négatoscope permettant une lecture parfaite notamment de clichés radiographiques, l'admission latérale de la lumière garantissant en outre une très grande compacité du dispositif.

35 Ce dispositif selon l'invention comporte en outre des bords disposés dans des plans perpendiculaires aux

sources lumineuses et créant sous le plan de lecture un volume fermé dans lequel la lumière est diffusée.

5 Dans une variante de réalisation, les caches de chaque tube et les bords forment une pièce unique. Dans une autre variante de réalisation, des moyens de variation de l'intensité peuvent être utilisés pour commander la puissance lumineuse des sources.

10 Avantageusement, au moins les caches, les bords et le fond sont recouverts d'un revêtement de teinte blanche à haut pouvoir réfléchissant afin de favoriser la réflexion de la lumière sous le plan de lecture. Les sources lumineuses sont constituées de préférence par des tubes fluorescents.

15 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description suivante, faite à titre indicatif et non limitatif, en regard des dessins annexés, sur lesquels:

- la figure 1 montre une vue de dessus du dispositif selon l'invention, la partie supérieure du boîtier ayant été omise, et
- la figure 2 est une vue en coupe du dispositif.

20 Comme il est montré aux figures 1 et 2, le négatoscope selon l'invention est constitué d'un boîtier 10, avantageusement parallélépipédique, monté en deux parties, une partie inférieure 11 formant un socle ou fond du boîtier et une partie supérieure 12 formant un couvercle, ce couvercle étant muni d'une fenêtre constituée par un écran blanc diffusant 13. Classiquement, cet écran est constitué dans un matériau 25 tel qu'une plaque de PVC de faible épaisseur, par exemple de quelques millimètres. De préférence et de manière classique, cet écran comporte à son pourtour un bandeau de couleur noire 14 formant un masque opaque délimitant la surface active de travail ( le plan de

lecture) sur laquelle le film à examiner peut être placé.

L'éclairage de la surface de travail est assuré par deux sources lumineuses linéaires, par exemple des tubes fluorescents 15, placées dans le boîtier sur deux côtés opposés de celui-ci, l'axe longitudinal de chacun de ces tubes étant sensiblement disposé au niveau des extrémités de l'écran 13. Chacune des sources lumineuses 15 est enfermée dans un cache 16 la recouvrant en totalité à l'exception d'une fente 17 destinée au passage de la lumière et prévue, dans un plan sensiblement perpendiculaire au plan de lecture, entre le fond 11 du boîtier et une paroi 18 du cache définissant avec des bords 19 placés sur les côtés non pourvus de sources lumineuses un espace intérieur 20 de ce boîtier. Ce cache 16, qui est avantageusement constitué par une plaque, disposée au plus près de la source lumineuse, de tôle munie d'un revêtement de teinte blanche et par exemple fixé par sertissage sur le fond 11, joue un rôle de réflecteur total de lumière émise par le tube 15 qui ne peut pénétrer dans le volume intérieur 20 du boîtier qu'au travers de la fente 17. Deux bandes noires 21 (formées par un carton ou tout autre objet équivalent ou plus simplement formées par un revêtement de teinte noire mate) d'une largeur déterminée (typiquement 1/5 de la largeur de la fenêtre de lecture 13) sont disposées dans un plan sensiblement parallèle au plan de lecture et de préférence sur le fond 11 du boîtier en sortie de chacune des fentes 17 et s'étendent sur toute la longueur de celles-ci. Classiquement l'intérieur du boîtier 10, y compris les bords 19, à l'exception des bandes précitées, est recouvert d'un revêtement de teinte blanche présentant un haut pouvoir réfléchissant créant ainsi une "chambre" blanche.

Le raccordement électrique des tubes fluorescents 15, par exemple des tubes au néon, est obtenu classiquement à partir du réseau électrique externe 25 au travers d'un circuit de démarrage 26 et d'un circuit 5 de stabilisation 27. Un bornier 28 permet la distribution de l'énergie électrique du réseau à chacun des tubes 15. Bien évidemment, l'homme de l'art saura compléter ces circuits électriques par les dispositifs de sécurité (fusible, raccordement à la terre par 10 exemple) ou de commutation (interrupteur) nécessaires à une utilisation courante.

La structure définie ci-dessus a pour but de réaliser un négatoscope compact possédant un éclairage uniforme et stable. La disposition des sources de 15 lumière de chaque côté du plan de travail permet de réduire considérablement l'épaisseur du négatoscope et le cache qui les recouvre permet de diriger la lumière non plus directement sur le plan de travail, perpendiculairement à celui-ci, mais au contraire 20 parallèlement au travers d'un espace très réduit où la lumière peut être concentrée. Deux sources sont maintenant suffisantes pour obtenir un tel éclairage ce qui permet de réaliser une baisse sensible de la puissance électrique mise en oeuvre, ainsi qu'une 25 diminution des frais de remplacement de ces sources. Il est important de noter que du fait de la présence des bandes 21 qui constituent des surfaces d'anti-réflexion pour la lumière s'échappant par les fentes 17, il n'existe pas près de ces tubes, par rapport à une zone 30 centrale du boîtier dans laquelle cette réflexion est naturellement moins importante, une zone de réflexion intense qui serait de nature à rompre l'homogénéité de l'éclairage. (la diffusion de la lumière à partir des fentes diminuant avec la distance, de forte au niveau 35 de ces fentes à faible dans la partie centrale du

boîtier). Au contraire, du fait de la présence de ces bandes, il est possible d'aboutir à une répartition de la lumière très uniforme à un niveau de réflexion moyen particulièrement homogène (c'est à dire avec une puissance d'éclairage mesurée constante quel que soit le point de mesure sur la fenêtre 13), et cela sur toute la surface du plan de travail.

Il peut être noté que la distance séparant les deux tubes fluorescents (sensiblement la largeur du négatoscope) est conditionnée par la puissance d'émission des tubes. Plus ceux-ci présenteront une puissance importante, plus cette largeur pourra être augmentée. Corrélativement, il conviendra d'accroître en proportion les dimensions des fentes et des bandes.

Toutefois, des essais ont montré que pour des puissances d'émission de 10 à 20 Watts, les dimensions de ces fentes et bandes pouvaient être maintenues constantes. Ainsi pour un négatoscope au format sensiblement A4, des fentes d'environ 5 mm d'épaisseur et des bandes d'environ 50 mm de largeur (soit sensiblement un cinquième de la largeur du plan de lecture) permettent d'obtenir une puissance moyenne d'éclairage satisfaisante. Il est toutefois possible en agissant sur la largeur des bandes d'augmenter cette puissance d'éclairage sans toucher à la puissance d'émission. Des moyens de variation de cette puissance d'émission des sources lumineuses peuvent cependant être employés afin éventuellement d'adapter la luminosité du dispositif aux différents films examinés.

Il doit également être noté, comme il a été précisé plus haut, que les caches doivent être disposés très près des tubes afin de permettre une réflexion de lumière la plus intense possible, tout éloignement entre ces deux éléments affectant la focalisation de la lumière au travers de l'ouverture 17.

Bien entendu, l'homme de l'art peut apporter diverses modifications à la présente structure, sans sortir du cadre de l'invention. Par exemple, il est possible, pour simplifier le montage de l'ensemble ainsi décrit, de réaliser les caches 16 et les bords 19 en une seule pièce qui sera, comme précédemment, fixée sur le fond 11 du négatoscope par sertissage par exemple.

## REVENDICATIONS

1. Dispositif compact d'examen de films transparents comportant un boîtier (10) à l'intérieur duquel sont disposées sur deux côtés opposés de ce boîtier deux sources lumineuses linéaires, chacune de ces sources étant munie d'un cache (16) pour éviter un éclairage direct d'un plan de lecture (13), caractérisé en ce que chaque cache entoure la source correspondante en totalité en ne laissant pour la diffusion de la lumière qu'une mince ouverture (17) s'étendant sur toute la zone d'émission de lumière de ladite source, dans un plan sensiblement perpendiculaire au plan de lecture (13), et en ce que des bandes d'anti-réflexion (21) sont disposées depuis ce plan et sur une largeur déterminée d'un fond de boîtier (11), afin de permettre une atténuation de la réflexion intense de la lumière à proximité de ces sources et ainsi obtenir une réflexion de valeur moyenne sur l'ensemble dudit plan de lecture.
2. Dispositif compact selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite largeur déterminée des bandes d'anti-réflexion (21) est sensiblement égale au cinquième de la largeur du plan de lecture (13).
3. Dispositif compact selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des bords (19) disposés dans des plans perpendiculaires aux sources lumineuses (15) et créant sous le plan de lecture (13) un volume fermé (20) dans lequel la lumière est diffusée.
4. Dispositif compact selon la revendication 3, caractérisé en ce que les caches (16) de chaque tube (15) et les bords (19) forment une pièce unique.
5. Dispositif compact selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisé en ce qu'au moins les caches (16), les bords (19) et le fond (11) sont

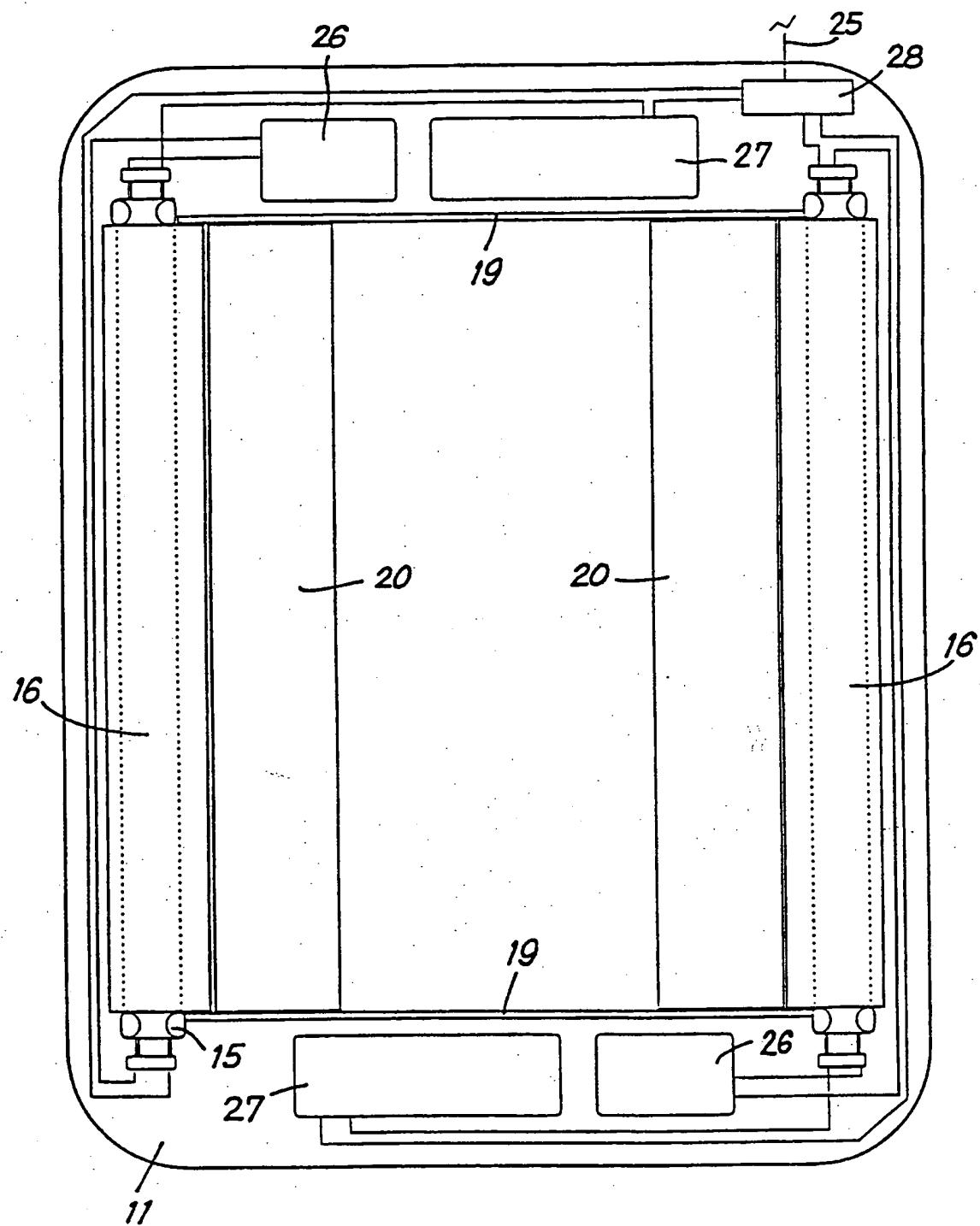
recouverts d'un revêtement de teinte blanche à haut pouvoir réfléchissant.

6. Dispositif compact selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte 5 en outre des moyens de variation de la puissance lumineuse des sources (15).

7. Dispositif compact selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les sources lumineuses (15) sont constituées par des tubes 10 fluorescents.

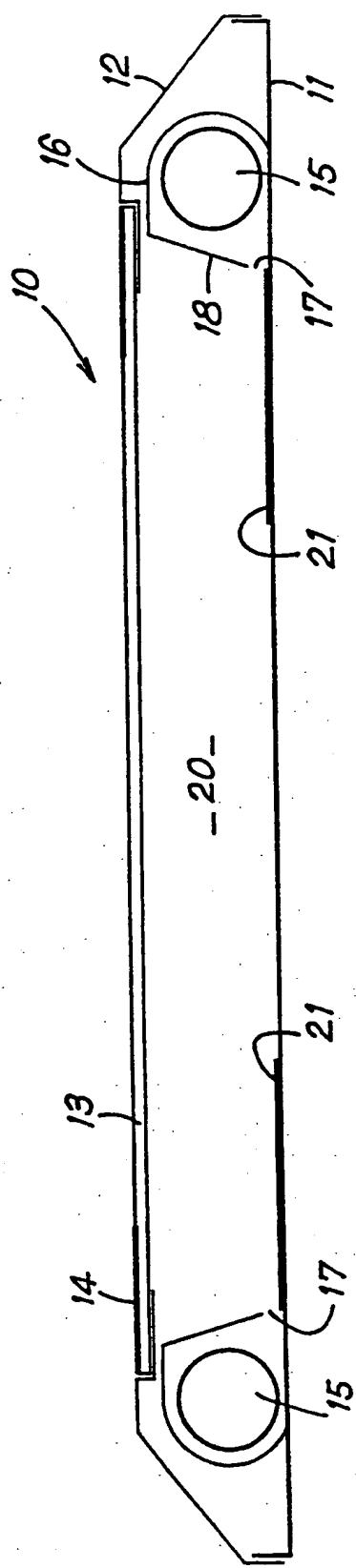
1/2

FIG. 1



2 / 2

FIG. 2



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Internal Application No  
PCT/FR 95/00587

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 6 G09F13/14 G02B27/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 G09F G02B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE-U-89 06 016 (MARKETING DISPLAYS) 13 September 1990 see claims; figures	1,6,7
A	BE-A-531 639 (SOPROTEC) 30 September 1954 see claims; figures	1
A	FR-A-2 300 351 (A.PARENT) 3 September 1976 see claims; figures	1
A	FR-A-2 386 833 (A.BALZARINI) 3 November 1978 cited in the application see claims; figures	1
A	FR-A-1 428 351 (PHILIPS) 3 January 1966 cited in the application see claims; figures	1
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*I\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 July 1995

Date of mailing of the international search report

02.08.95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pfahler, R

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern'l Application No  
PCT/FR 95/00587

C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US-A-3 324 290 (M.L.LASKER) 6 June 1967 see claims; figures ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16 no. 463 (P-1428) ,25 September 1992 & JP,A,04 166813 (OONO GIJIYUTSU) see abstract -----	1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

BEST AVAILABLE COPY

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 95/00587

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-U-8906016	13-09-90	US-A- 4989122	29-01-91
BE-A-531639		NONE	
FR-A-2300351	03-09-76	NONE	
FR-A-2386833	03-11-78	DE-A- 2815164	19-10-78
FR-A-1428351		NONE	
US-A-3324290	06-06-67	NONE	